

- Supet, D. E. (1980). *A Life-Span, Life-Space Approach to Career Development: Journal of Vocational Behavior* 16: 282-298 .
- Trusty, J., Niles, S.G. & Carney, J.V. (2005). *Education-career planning and middle school counselors. Professional School Counseling*, 9(2), 136-143.

## SEJAUH MANA CALON GURU FISIKA MENGALAMI PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA DI PRODI PENDIDIKAN FISIKA UNIVERSITAS SANATA DHARMA

**Paul Suparno**

Pendidikan Fisika, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta  
Email: paulparno@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pendidikan karakter dialami para mahasiswa calon guru fisika di Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. Secara khusus penelitian ini ingin mengetahui: (1) Sejauh mana mahasiswa mengalami pendidikan karakter bangsa lewat pembelajaran fisika; (2) mana yang lebih membantu pendidikan karakter: teori atau praktikum; (3) perbedaan tingkat karakter berdasarkan lama semester; (4) nilai karakter yang mendapatkan skor tinggi dan yang rendah; serta (5) usulan mahasiswa untuk meningkatkan karakter bangsa. Penelitian ini berbentuk survey, dengan mengajukan kuesioner sebanyak 40 item kepada mahasiswa tentang nilai karakter bangsa yang dialaminya. Sampelnya 166 mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika, yang terdiri dari mahasiswa semester II - VIII. Data dianalisis dengan statistik dengan menggunakan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan: (1) mahasiswa sangat mengalami pendidikan karakter bangsa lewat pembelajaran fisika; (2) praktikum lebih membantu penguasaan nilai dari pada kuliah; (3) tidak ada perbedaan signifikan tingkat karakter mahasiswa berdasarkan semester; (4) nilai karakter yang mendapatkan skor tinggi adalah:

teman, sedangkan yang mendapatkan skor rendah adalah daya juang, kemandirian, dan kesukaan membaca buku; (5) usulan utama mahasiswa: untuk mengadakan studi banding, kegiatan yang khusus karakter, refleksi setelah kuliah, serta dosen lebih kreatif mengkaitkan nilai karakter dengan bahan fisika.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to investigate whether students of Physics Education Program, Sanata Dharma University, experienced National character values during their study. Specifically the study want to know: (1) whether students experience national character values through physics teaching-learning; (2) which has better influences to students characters: physics theory or experiments; (3) is there any influences between the length of semester and the level of character; (4) which character values have high scores and which have low scores; (5) what programs that are proposed by students to improve their national character value. This study is a survey. In this study students get 40 items to be answered. The 40 items consisted of some national character values. The sample of this research is 166 students of Physics Education Program, consisted of second semester students through eight semester students. The data was analyzed using statistics with the help of SPSS program. The result of the study is: (1) students experienced strongly national character values through physics teaching-learning; (2) students improve their characters more through physics experiment than theory lecture; (3) there is no significant different between the level of character among the different semesters; (4) the high characters are religious, collaboration among friends, and responsibility; the low character are struggling, self-esteem, and book reading; (5) some activities are proposed by students: field study, making

lecturers should connect the national character with their physics subject matters.

**Keywords:** Pendidikan karakter bangsa, calon guru, prodi pendidikan fisika, teori dan praktikum fisika

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan karakter sekarang ini menjadi tanggungjawab semua guru baik guru bimbingan maupun guru-guru fak, tidak terkecuali guru fisika. Maka guru fisika kecuali mengajarkan bahan fisika pada siswa di sekolah menenggang mereka juga harus ikut aktif membantu anak berkembang dalam nilai karakter terutama karakter bangsa mereka. Dengan demikian maka tanggungjawab pendidikan karakter menjadi tanggungjawab seluruh pendidik di sekolah.

Supaya para guru fisika itu dapat membantu siswa dalam perkembangan karakter bangsa, mereka perlu dipersiapkan sejak kuliah di Program Studi Pendidikan Fisika. Mereka bukan hanya disiapkan menjadi kompeten dalam pendidikan pengetahuan fisika, tetapi juga disiapkan menjadi kompeten dalam pendidikan karakter bangsa. Kalau mereka tidak disiapkan, dikawatirkan mereka nanti tidak dapat membantu siswa dalam perkembangan karakter dengan lebih baik dan efektif.

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta selama 4 tahun mencoba membantu pengembangan karakter para mahasiswa calon guru fisika yang belajar di sana. Selama 4 tahun para mahasiswa calon guru fisika dibantu menjadi guru fisika yang lebih holistik lewat kuliah pendidikan, lewat kuliah fisika, dan lewat praktikum fisika. Terutama lewat praktikum fisika dan kuliah teori fisika, para dosen mencoba membantu mereka berkembang dan menjadi kompeten sebagai guru fisika baik dalam pengetahuan fisika dan juga dalam nilai karakter.

Sampai sekarang ini belum pernah dilakukan studi khusus untuk melihat apakah program bantuan kepada para mahasiswa itu sudah berjalan baik atau belum. Maka dalam penelitian ini ingin dilihat apakah para mahasiswa merasakan pendidikan nilai karakter bangsa baik lewat praktikum fisika dan lewat kuliah teori fisika atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pendidikan nilai karakter bangsa dapat meningkatkan nilai karakter bangsa para mahasiswa calon guru fisika.

## Nilai Karakter Bangsa

Dari persoalan bangsa Indonesia yang sekarang ini urgen seperti korupsi, konflik antar golongan, kekerasan, ketidakadilan, ada beberapa nilai karakter yang menurut peneliti perlu mendapatkan tekanan dalam dunia pendidikan di Indonesia, antara lain: ketuhanan, multibudaya, penghargaan pribadi manusia, keadilan, empati pada yang miskin, berpikir rasional, kejujuran, disiplin, daya juang, taat pada hukum, dan cinta tanah air (Suparno, 2012). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) telah merumuskan 18 nilai yang dianggap sebagai nilai karakter bangsa yang perlu ditanamkan pada anak didik di sekolah. Beberapa nilai itu adalah sebagai berikut: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, mengabdikan prestasi, berakhlak, cinta damai, gemar membaca, peduli sosial, peduli lingkungan, dan tanggungjawab (Kemdikbud, dalam Suparno, 2012).

## Hakekat Pendidikan Fisika

Dari hakekatnya, pendidikan fisika yang mempunyai tiga unsur: pengetahuan, proses, dan sikap memang dapat digunakan untuk menanamkan nilai karakter (Martin, 1991: 102-103; Lederman, Norman, 2007: 833). Pertama, pendidikan fisika membantu siswa mengerti gejala alam, hukum-hukum alam dan teori yang mendasarinya. Inilah aspek *pengetahuan* dari pendidikan fisika. Di sini siswa antara lain dibantu mengerti hukum Newton, hukum pemantulan cahaya, dua sifat cahaya sebagai gelombang dan partikel, hukum kekekalan energi, teori atom, prinsip ketidakpastian dll. Dengan mengerti hukum dan teori fisika yang ada, siswa dibantu lebih mengerti alam dan gerakannya secara benar, sehingga dapat menggunakan, mengolah, dan menghidupinya dengan lebih baik (Suparno, 2012).

Kedua, pendidikan fisika membantu siswa untuk mengalami *proses* atau cara kerja fisika. Siswa dibantu untuk mengerti dan mengalami bagaimana seorang ahli fisika melakukan percobaan dan mengambil kesimpulan. Inilah *metode ilmiah* yang digunakan oleh fisika. Metode ilmiah mempunyai langkah sebagai berikut: ada persoalan, membuat hipotesis, melakukan percobaan,

hipotesisnya benar atau tidak. Lewat metode ilmiah ini siswa dibantu berakhlak, berpikir dengan data, serta menganalisis berdasarkan kaidah ilmiah tertentu. Ketiga, pendidikan fisika membantu siswa mengembangkan belajar fisika, seperti sikap jujur, disiplin, teliti, obyektif, setia pada data dan dengan persoalan yang sulit, kerjasama dengan orang lain. Sikap ini dihidupi dan dikembangkan oleh para fisikus dalam penelitian dan mengembangkan ilmu mereka (Suparno, 2012).

Menurut Martin (1991: 102-103), proses dan sikap itulah yang banyak mengubah cara hidup orang. Melalui kedua langkah proses dan siswa dapat menggunakan apa yang diketahuinya dan dialami dalam proses belajar fisika untuk hidup bersama orang lain. Misalnya, siswa yang biasa jujur praktiknya diharapkan juga berlaku jujur di rumah dan di luar kelas, siswa biasa bekerja teliti, diharapkan juga teliti dalam pekerjaannya di luar sekolah, siswa yang biasa tekun dalam mengerjakan soal fisika, diharapkan juga dalam mengerjakan tugas yang lain di rumah. Dengan demikian siswa bukan hanya untuk mengetahui sesuatu (*to know*), tetapi juga untuk melakukan sesuatu (*to do*), untuk hidup bersama dengan orang lain (*to live together*) untuk menjadi semakin berkembang sebagai pribadi manusia (*to be*) (Jacques, 1998: 86).

## Nilai Karakter pada Pendidikan Fisika

Pendidikan fisika memang memuat nilai karakter. Dari pengetahuan, proses, dan sikap yang dipunyai pendidikan fisika, siswa menemukan dan mengembangkan beberapa nilai karakter sehingga dapat berkembang sebagai pribadi yang lebih utuh.

Lewat mendalami *aspek pengetahuan fisika*, siswa dapat mengenal beberapa nilai kehidupan yang akan membantu mereka berkeaja menjadi pribadi yang lebih utuh. Dengan demikian pengetahuan fisika hanya memperkaya pikiran siswa tetapi juga kehidupan yang lebih luas. Misalnya: Dari pengertian tentang susunan tata surya yang begitu teras mengagumkan, siswa dapat semakin sadar akan kuasa Tuhan yang menciptakan semuanya itu. Siswa juga semakin sadar akan kecilnya mereka dibanding

memuliakan Tuhan dan memuji namaNya (Suparno, 2012). Melalui pengertian ketidakpastian dan relativitas, siswa disadarkan akan adanya ketidakmutlakan dalam hidup ini. Lewat kesadaran itu siswa dapat dibantu untuk dapat lebih menghargai orang lain, menghargai ciptaan, dan menghargai Tuhan. Dengan mengerti fisika kuantum, siswa semakin dibantu untuk menyadari akan ketidakjelasan dan ketidakpastian dalam hidup, akan keterbatasan kita, akan perlunya penghargaan kepada orang lain, toleransi, dan kerjasama (bdk. Capra, F., 1991; Suparno, 2009:286-288)

Dengan menjalankan *proses fisika* seperti melakukan percobaan fisika, siswa belajar mengambil kesimpulan dengan berbasis data dan analisis kritis. Di sini siswa dibantu untuk berpikir rasional, kritis, dan mengambil keputusan berdasarkan data yang valid. Hal ini akan menjadikan mereka dalam pengambilan keputusan di luar pelajaran juga semakin rasional, berdasarkan data, dan obyektif. Diharapkan dengan demikian mereka tidak mudah untuk berbuat kenakalan atau tawuran yang lebih berdasarkan emosi dan rasa belaka. Kemampuan berpikir rasional dan obyektif ini dapat membantu mereka untuk berkomunikasi, berdebat, dan menghargai gagasan orang lain yang berbeda. Mereka dapat duduk bersama, mencari pemecahan persoalan bersama berdasarkan nalar. Harvey Siegel (1991: 53-57) menekankan bahwa metode ilmiah itu menekankan komitmen pada bukti dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian siswa dapat dibantu berpikir rasional, kritis, dan komitmen pada bukti nyata.

Pengalaman kerja kelompok dalam praktikum atau proyek fisika, dapat membantu siswa lebih belajar bekerjasama dengan teman-teman lain. Para guru sebaiknya mengelompokkan siswa secara campuran dengan berbagai budaya, agama, etnis, sehingga mereka dapat sungguh belajar bekerjasama dalam perbedaan. Penelitian mahasiswa yang belajar fisika dengan model PBL (*problem based learning*) secara berkelompok dalam meneliti akibat gempa Merapi beberapa tahun lalu, menemukan bahwa mereka selain belajar lebih mendalam isi pengetahuan, mereka dibantu untuk menjadi satu sandara dalam kelompok yang beraneka. Bahkan persaudaraannya diteruskan di semester berikutnya meski kuliah itu sudah selesai (Suparno, 2011).

Beberapa sikap kerja fisika dapat dilatihkan pada siswa seperti: dalam mencatat data waktu praktikum; jujur dalam mengerjakan soal pekerjaan rumah; disiplin dalam mengerjakan soal dan mengumpulkan PR waktu; teliti dalam mengerjakan persoalan fisika sehingga dapat mengerjakan benar; tidak mencontek dalam ulangan dan dalam membuat laporan praktikum; bertahan dalam mengerjakan soal yang sulit; bertekun, menyelesaikan tugas yang diberikan. Tugas guru fisika adalah membantu melatih diri agar sikap itu menjadi sikap mereka.

Guru-guru IPA SMA menemukan bahwa mereka mampu menanamkan nilai kejujuran, disiplin, dan tanggungjawab lewat percobaan IPA dengan tidak memanipulasi data, mengerjakan PR tepat waktu, dan menyelesaikan tugas dengan tanggungjawab (Suparno, 2005).

### Program Pendidikan Fisika USD

Selama 4 tahun, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Univ Sanata Dharma, Yogyakarta, menyelenggarakan berbagai kuliah teori dan juga praktikum fisika. Secara ringkas kuliah fisika dan praktikum yang dibantu kepada mahasiswa calon guru fisika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar mata kuliah teori dan praktikum fisika di Prodi Pendidikan Fisika USD Tahun Akademik 2012/2013

Semester	Kuliah Teori Fisika	Praktikum Fisika
I + II	1. Termodinamika 2. Mekanika I, II 3. Listrik magnet	1. Praktikum Termodinamika 2. Praktikum Mekanika
III + IV	1. Mekanika III 2. Gelombang mekanik 3. Rangkaian listrik 4. Optika	1. Praktikum Gelombang mekanik 2. Praktikum Optika 3. Praktikum Alat ukur listrik
V + VI	1. Elektromagnetika 2. Termodinamika 3. Fisika kuantum 4. Relativitas khusus	1. Praktikum Listrik magnet 2. Praktikum Fisika atom dan